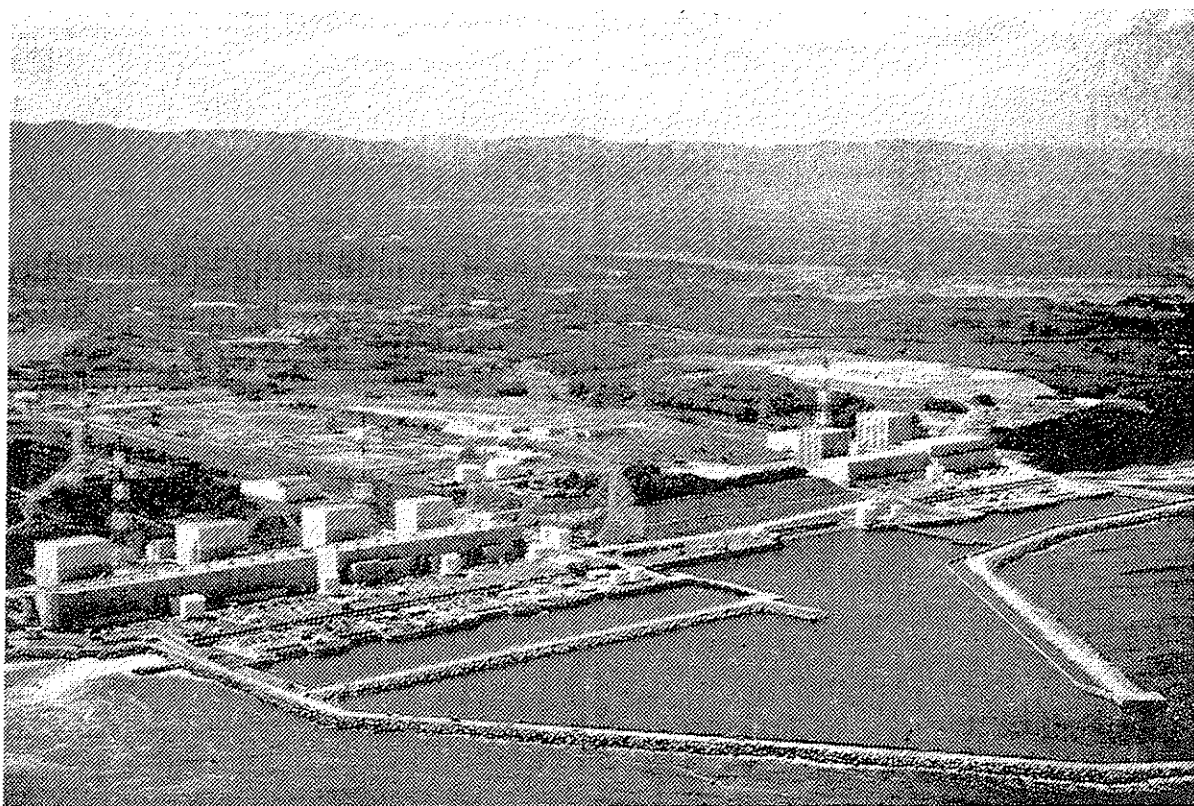


Augenschein im grössten Nuklearpark der Welt



Die sechs Kernkraftwerke in Fukushima Daiichi, 260 km nordöstlich von Tokio; die Gesamtleistung beträgt 4696 MWe.

Japans weitsichtige Energiepolitik

tr. Tokio, im Oktober

Ein nächtlicher Bummel durch die *Ginza* ist für den Touristen in Tokio geradezu obligatorisch. Ohne jegliche Bedenken kann er übrigens auch unbegleiteten Damen empfohlen werden; im Gegensatz zu so vielen anderen Weltstädten ist hier die Sicherheit perfekt. Inmitten der lichtüberfluteten Strassenzüge, der verschwenderischen Fülle von blinkenden, fliessenden, stetig Form und Farbe wechselnden Leuchtreklamen mag man sich in diesem energiebewussten Zeitalter fragen, woher denn die Elektrizität für all diese Extravaganza stammt. Natürlich kommt der Strom auch in Japan aus der *Steckdose*; dass an letzterer rund um die Uhr 100 Volt verfügbar sind, dafür ist in der Hauptstadt die *Tokyo Electric Power Company (Tepco)* verantwortlich. Es ist dies nicht nur die wichtigste der neun Monopolgesellschaften, welche die japanischen Inseln mit Strom versorgen, sondern auch die grösste private Elektrizitätsgesellschaft der Welt. Die Zahlen, welche die Tepco kennzeichnen, lassen jeden EW-Direktor in der Schweiz erblassen. Das Einzugsgebiet umfasst 15 Millionen Haushalte mit 31 Prozent der Bevölkerung Japans. Die letztes Jahr verkaufte Energiemenge betrug über 125 Milliarden Kilowattstunden, bei einer verfügbaren Leistung von 27 700 MWe, einer Wachstumsrate von 6,5 Prozent und einem Umsatz von 14 Milliarden Franken.

Die Arbeitspferde zur Bereitstellung dieser immensen Leistung sind fossile Brennstoffe: Erdgas, Kohle und vor allem Erdöl. Japans Wirtschaft ist auf Tod und Verderben davon abhängig, dass alle drei Stunden das ganze Jahr hindurch ein Supertanker aus dem Mittleren Osten, Indonesien, Afrika, Alaska oder China hier eintrifft. Man ist sich aber klar bewusst, dass diese extreme Abhängigkeit von einem importierten Energieträger äusserst gefährlich ist; die stetigen Preissteigerungen machen sich jeweils auch bald auf der Elektrizitätsrechnung bemerkbar. *Alternativenergie* ist darum ein Begriff, der sich auch in Japan eingebürgert hat. Allerdings versteht man darunter nicht etwa Wasserkraft, die praktisch voll ausgebaut ist, und auch nicht geothermische Energie, die im vulkanischen Inselreich durchaus ernst zu nehmen ist und intensiv gefördert wird. Synthetische Brennstoffe aus Kohle, Ölschiefer, Teersand oder Biomasse wie auch Wind, Wellen, Holz und Sonne werden hier pauschal als *exotische Energieträger* bezeichnet. Man erhofft sich von ihnen realistischerweise frühestens um die Jahrhundertwende einen bescheidenen Beitrag zur Gesamtenergieversorgung. Alternativenergie hingegen bedeutet in Japan ganz einfach *Kernenergie*. Diese deckt schon heute rund 13 Prozent des japanischen Elektrizitätsbedarfs. Bei stabilisierten Ölimporten soll letztere Zahl innert 15 Jahren auf 30 Prozent steigen; die Kernenergie dürfte dann einen Sechstel des Gesamtenergiebedarfs des Landes decken.

Genug Standorte

Dies setzt allerdings voraus, dass etwa ein Dutzend neuer Standorte gefunden werden,

kein leichtes Unterfangen angesichts der hohen Bevölkerungsdichte Japans. Dazu kommt noch das Problem der *Kernenergiegegner* — eine kleine, aber gut organisierte und mit publikumswirksamen Methoden arbeitende Minderheit, die mit rein emotionalen Argumenten versucht, die Bevölkerung zu verunsichern. In dieser Hinsicht allerdings gibt man sich bei der Tepco sehr gelassen: man hat mit der Planung von Kernkraftwerken schon zu einer Zeit begonnen, als sich die Präfekturen in der weiteren Umgebung Tokios gegenseitig mit vorteilhaften Standortangeboten übertrumpften. So konnten bei *Fukushima* gleich zwei Grundstücke von 1,5 beziehungsweise 3,5 Millionen Quadratmetern erworben werden. Auf letzterem wurde zwischen 1967 und 1979 *Fukushima Daiichi*, der grösste Nuklearpark der Welt, errichtet, mit einer heute voll verfügbaren Leistung von 4696 MWe — mehr als die Wasserkraftkapazität der ganzen Schweiz. Und es ist neben den sechs bestehenden Kraftwerken noch reichlich Platz für zwei weitere Einheiten vorhanden. Auf dem 12 Kilometer weiter südlich gelegenen Standort *Fukushima Daini* entsteht zurzeit ein weiterer Komplex von vier Kernkraftwerken mit einer Gesamtleistung von 4400 MWe.

In einem Land, das an Naturschönheiten und historischen Sehenswürdigkeiten so reich gesegnet ist wie Japan kommen wohl nur wenige Touristen auf den Gedanken, Kernkraftwerke zu besuchen. Und doch lohnt sich dies in hohem Masse. Man wird sich dabei bewusst, dass hierzulande in Dimensionen geplant und gebaut wird, die selbst in Amerika ungewöhnlich sind. Zudem führt der Weg nach Fukushima, 260 Kilometer nordöstlich von Tokio, durch die charakteristische Landschaft der *Pazifikküste Honshus*. Das Bahntrasse folgt auf langen Strecken unmittelbar der Küste mit herrlichen Sandstränden; auf der linken Seite stehen unruhig anmutende, bewaldete Hügel in den topfebenen, leuchtend grünen Reisfeldern. In der Nähe des Städtchens *Tomiooka* betreibt die Tepco ihr eigenes Gästehaus, ein höchst luxuriöses «*Riokan*» im klassisch-japanischen Stil. Abgesehen vom heute obligatorischen Fernsehgerät besteht das Zimmerinventar lediglich aus einer grossen Vase, einer Schriftrolle an der Wand und einigen Kissen. Erst am Abend wird das daunenweiche «*Footon*» auf den Reisstrohmatte ausgebreitet. Zum Essen wird eine verschwenderische Fülle von exquisiten Porzellanschalen und Lackschächelchen aufgetragen, die

Anzeige

Lieber ein Pavillon in der Luft als ein AKW am Boden !!!



kleine, aus Fisch und Gemüse geschnittene, mit Gewürzen dekorierte Kunstwerke enthalten.

Integrierte Anlagen

Auf der kurzen Strecke nach Fukushima Daiichi kommt man am Morgen meist nur im Schnecken tempo vorwärts: ein Strom von Autos wälzt sich in derselben Richtung. Das Kernkraftwerk hat in dieser früher rein ländlichen Gegend gut 4000 Arbeitsplätze für junge Leute geschaffen, die sonst unweigerlich in die Grossstädte abgewandert wären. Zudem beschäftigt der Bau des zweiten Komplexes zurzeit einige tausend Arbeiter. Von der gewaltigen Anlage, die hier den Wohlstand gebracht hat, sieht man bis fast zuletzt nur die weiss und rot gestrichenen Abluftkamine. Die paarweise angeordneten, riesigen Betonkuben, in denen die Reaktoren untergebracht sind, sowie die langgestreckten Turbinengebäude liegen unmittelbar am Fuss der sanft abfallenden Küste. Gewaltige Molen schützen den Komplex auf der Meerseite und bilden einen *künstlichen Hafen*; am Dock können Schiffe der 6000-Tonnen-Klasse direkt anlegen. Kühltürme braucht es bei einem solchen Standort natürlich nicht; dafür steht vor jedem Kraftwerkpaar ein unauffälliger, weisser Zylinder: es ist der Deckel einer gewaltigen Pumpe, welche Meerwasser zur Kühlung der Kondensatoren ansaugt. Das um 6 bis 8 Grad Celsius erwärmte Wasser strömt als ansehnlicher Fluss mit einer Führung von 100 Tonnen pro Sekunde ins Meer zurück. Ein Teil davon soll demnächst eine *Fischzuchtanlage* versorgen: dort werden ab 1982 jeweils 60 000 Flundern dank dem angewärmten Wasser in wenigen Monaten zu einer marktgängigen Grösse heranwachsen.

Je zwei Reaktoren werden von einem gemeinsamen Kontrollraum aus gesteuert. Hier sieht es aus wie in einem überdimensionierten Jumbojet-Cockpit, doch es herrscht vollkommene Ruhe. Man hört lediglich das Ticken einiger Fernschreiber: Computer fühlen dem Reaktor und allen anderen Teilen der Anlage ständig den Puls, und die Messprotokolle werden laufend ausgedruckt. Stolz weist der Manager auf den Schreiber, der die Ausgangsleistung registriert: der Tintenstrich oszilliert nur leicht um die Hundertprozentmarke. Daneben steht der Zeiger eines Instrumentes genau auf 1100 MWe.

Das Reaktorgebäude darf während des normalen Betriebes von Besuchern nicht betreten werden: im Informationspavillon jedoch ist ein aufgeschnittenes, massstabgetreues Modell des Reaktorkerns zu sehen. Zudem werden anhand von Photos und Diagrammen die Grundelemente der Atomphysik und die Funktionsweise eines Kernkraftwerkes auf allgemeinverständliche Weise dargestellt. Das permanente Leitmotiv ist überall *Sicherheit*: ihm wird in typisch japanischer Weise mit geradezu fanatischer Akribie nachgelebt. Japan ist mit den *strengsten nuklearen Sicherheitsvorschriften der Welt* «gesegnet»; sie gehen weit über international anerkannte Normen hinaus. Bei der trivialsten Störung wird der Reaktor wochenlang stillgelegt: dazu kommt noch die vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsperiode von drei Monaten im Jahr. Dies erklärt die relativ ungünstige Auslastung, die noch vor wenigen Jahren unter 50 Prozent lag, heute jedoch durchschnittlich 72 Prozent beträgt.

Auf Hochglanz

Kernkraftwerke gehören überall auf der Welt zu den saubersten und gepflegtesten Anlagen überhaupt. In Japan bringt man es fertig, diesem Perfektionismus weitere Dimensionen zu erschliessen. Die ohnehin absolut makellosen Anlagen werden anscheinend pausenlos Quadratzentimeter nach Quadratzentimeter hingebungsvoll gereinigt. Die Pflege auch der unscheinbarsten Details erfolgt zudem mit einer geradezu ansteckenden Begeisterung. Das ganze Kraftwerkgelände gleicht schon einem Park; die Umgebung des Informationspavillons wurde sogar zu einem klassischen japanischen Garten gestaltet, mit gekonnt unregelmässig verteilten Felsen, Sträuchern, Föhren und Blumengruppen. Bei der Rückkehr zum Wagen verstaubt der Fahrer gerade einen mächtigen Federwisch, mit dem er während der Wartezeit die gleissend schwarze Karosserie von einigen unerträglichen Staubkörnern befreit hat. Das Lichtermeer der *Ginza* wird nicht so bald erlöschen.

Neue Zürcher Zeitung